



TITLE:

# 原発性アルドステロン症の1治験例

AUTHOR(S):

園田, 孝夫; 河西, 稔

---

CITATION:

園田, 孝夫 ...[et al]. 原発性アルドステロン症の1治験例. 泌尿器科紀要  
1961, 7(6): 686-694

ISSUE DATE:

1961-06

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112148>

RIGHT:

## 原発性アルドステロン症の 1 治験例

大阪大学医学部泌尿器科学教室（主任 楠 隆光教授）

助 手 園 田 孝 夫

助 手 河 西 稔

## Primary Aldosteronism : Report of A Case

Takao SONODA and Minoru KASAI

*From the Department of Urology, Osaka University Medical School**(Director : Prof. Dr. T. Kusunoki)*

A case of primary aldosteronism was presented. The patient, a 39-year-old housewife, was admitted to our clinic with chief complaints of slight headache, weariness of extremities and thirst. She had a severe hypertension, hypokalemia, hypernatremia, alkalosis and increasing of urinary aldosterone excretion.

Left total adrenalectomy was performed and a very small adenoma was proved histopathologically. But her clinical symptoms and signs were not corrected by this operation. Sixty-one days after the first operation, she had right partial adrenalectomy. A tumor was found and the histopathological diagnosis was adenoma of the right adrenal cortex.

The postoperative course was uneventful.

Several aspects of this disease were discussed.

アルドステロンの過剰産生を伴う副腎皮質腫瘍により、血液電解質、特に Na 及び K の代謝異常を来す一連の徴候に対して、Conn (1955) が原発性アルドステロン症 (Primary aldosteronism) として第 1 例の報告を行つて以来、僅か 5 年間に、外国に於いては既に 100 例以上の報告があると云われている (渋沢, 1960)

本邦に於いては、1957年に新潟大学に於いて、鳥飼等の腎機能障害を伴う周期性四肢麻痺患者に対し、楠等が副腎切除術を施行し、本症例が副腎皮質腺腫による原発性アルドステロン症なる事を確めたのが最初である。それ以来、今日迄に 11 例の報告が見られる。

我々の教室に於いては、本学吉田内科に於いて発見された症例に対して、手術的に副腎皮質腺腫を剔除し、高血圧症並びに電解質異常を矯

正し得たので、ここに報告する

## 症 例

39才の女子（主婦）

家族歴：兄が40才にて左腎腫瘍（clear cell carcinoma）の為、左腎切除術を受けた以外に特記すべき事はない。又、家族に高血圧症は見られない。

既往歴：特記すべき事はない。

主訴：頭重感、四肢の倦怠感及び口渇

現病歴：5～6年前より、年に1～2回の割合で、入浴時に手にひきつる様な感じが5～10分間持続することがあつたが、疼痛や麻痺を覚えた事はない。又、約1年前より、口渇を覚える様になつた。

昭和35年4月初旬より、時々四肢の倦怠感を覚える様になり、某内科医を訪れ、高血圧症の存在を指摘され、諸種の降圧剤の投与をうけたが、何れも効果なく、同時に頭重感が著明となつた。然し、耳鳴や眩暈

はなかつた。

同年4月12日、上記の主訴のもとに、吉田内科を訪れ、同月25日同内科に入院、諸種検査の結果、原発性アルドステロン症の疑いのもとに、同年6月21日、当泌尿器科に尿路レ線撮影を依頼されたもので、同月25日、当科と共同観察の為入院した。

現症：体格、栄養共に中等度。顔面及び四肢に色素沈着及び浮腫は認められない。胸部打診正常。心尖部に収縮期不整音を聴取し得るが、雑音は認められない。その他胸部に異常はない。腹部平坦、軟。腎臓、肝臓及び脾臓は触れない。その他の異常は認められない。

腱反射は、殆ど全ての腱反射の軽度亢進が認められ

るが、知覚異常や運動障害はない。

病的反射では Chvostek 徴候(－)、Trousseau 徴候(＋)

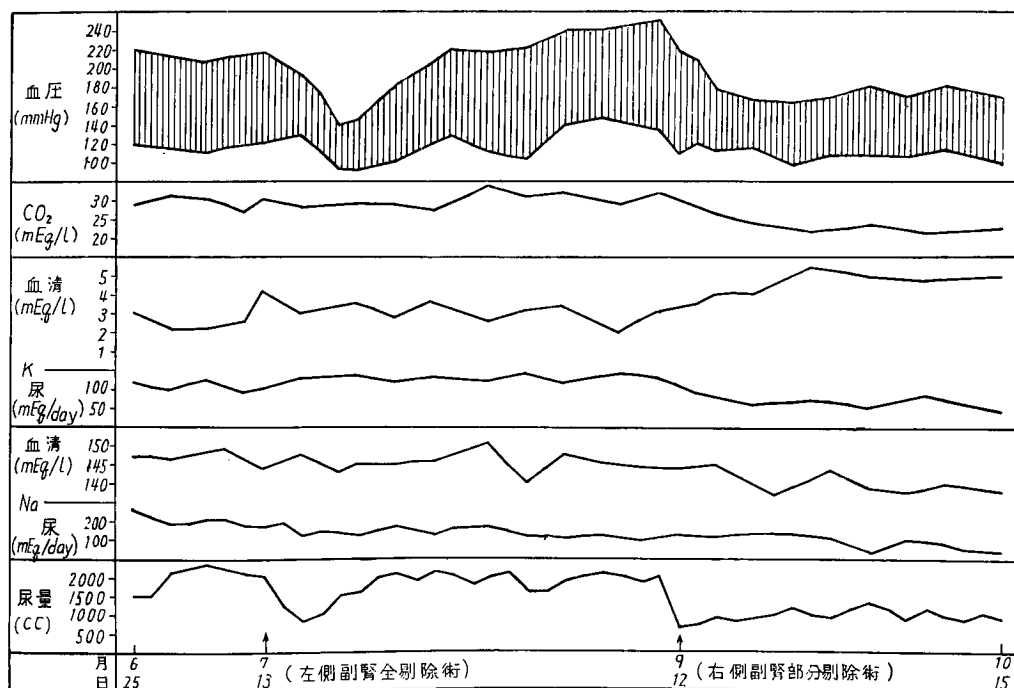
#### 検査成績

1) 血圧 220～120mmHg で著明な高血圧が認められた。なお血圧の変動は第1図に示した(第1図)。

2) 血液像：赤血球  $486 \times 10^4$ 、血色素量 82% (Sa-hli)、白血球 8,600、白血球百分率に異常はない。

3) 血液化学検査：Total protein 7.1g/dl, NPN 22mg/dl, Na 147mEq/L, K 2.9mEq/L, Ca 11.6 mg/dl, Inorg. P 3.2mg/dl, Cl 106mEq/L,  $\text{CO}_2$  30mEq/L で、明らかに低K血症及びアルカローシスが認められた(第1図)

第1図 血圧、血清及び尿中電解質並びに尿量の変動



4) 尿所見：淡黄色、殆ど透明。反応アルカリ性。蛋白(±)、糖(－)、ウロビリノーゲン正常、沈渣では赤血球(－)、白血球(－)、上皮細胞(＋)、硝子様円柱(＋)、細菌(－)

5) 腎機能検査：PSP 試験正常。RPF 406cc/min, GFR 89cc/min, FF 0.22 で、RPF 及び GFR の軽度低下が証明された。然し、尿濃縮試験 (Fishberg) では異常を示さなかつた。

6) 心電図所見：殆ど全ての誘導に於いてU波の出現が見られ、又、双極四肢誘導及び左胸部誘導に於い

て ST はやや低下を示し、且つ、T波は陰性乃至二相性を示した。即ち、低K血症の存在が心電図からも推定される所見が得られた。

7) 筋電図所見：四肢筋で異常所見は見られない。

8) 脳波所見：脳波は正常所見を呈した。

9) 膀胱鏡所見：膀胱容量は 300cc 以上、膀胱粘膜及び両側尿管口は共に正常、インヂゴカルミン排泄試験も正常である。

10) レ線所見：胸部単純レ線像では、心臓左室の軽度肥大が認められる他に異常はない。腎臓部単純レ線

像には異常は認められない。排泄性腎盂レ線像では左側腎盂像は不鮮明であるが、造影剤の排泄は良好である。右側は軽度の腎盂拡張像が見られるが、左右共に腎臓の位置に異常はない(第2図) 後腹膜腔気体注入兼逆行性腎盂レ線像では、両側腎周囲への気体の充満は良好で、両側腎臓陰影は位置及び形態共に正常であつた。

又、両腎の上方に於いて、脊椎骨陰影の両側に副腎陰影を認め得たが、病巣が左右何れにあるかは不明であつた(第3図) 後腹膜腔気体注入兼排泄性腎盂レ線撮影法に断層撮影を併用したレ線像に於いては、左右両側共に背面より7~8cmの距離で、最も副腎陰影が明瞭に現われたが、腫瘍の存在を確認する事は出来なかつた(第4図及び第5図) 然し、右側は、術後に於いて、これが副腎の腫瘍陰影を現わしている事が確認されたものである。

11) 内分泌腺機能検査: 甲状腺機能は正常。Regitine test 陰性。尿中 17-OHCS 排泄量 13.2mg/day, 17-KS 排泄量は 4.6mg/day でほぼ正常値を示した。然し、尿中アルドステロン排泄量は 8.6 $\mu$ g/day (Nowaczinski et al. の方法による) で軽度の増量を認めた。

12) 諸種内因性物質クリアランスの測定: Na クリアランスは 1.8cc/min で正常であつたが、K クリアランスは 29.1cc/min で著明な上昇が認められた。又、Cl クリアランスは 2.9cc/min で正常値を示した。

以上の検査成績より、患者は高血圧、低K血症、高Na血症、Kクリアランスの増加及び尿中アルドステロンの軽度増量を有する事が判明した。即ち、原発性アルドステロン症の疑いが濃厚であつたので、昭和35年7月13日、楠教授執刀のもとに、先づ左側副腎全切除術が行われた。但し、低K血症に対しては、1日5.0gmの塩化カリウムを6日間内服せしめて、Kの補給を行つた。

手術所見(左側): 第11肋骨上を走る腰部斜切開により、同肋骨を切除したのち、後腹膜腔に入り、腎臓を下にさげ、左副腎に達した。左副腎には肉眼的に腫瘍は認められないが、幾分厚く感じられたので、増生症の疑いのもとに、これを全切除した。又、手術に際して左腎の一部を試験的に切除した。

剔除標本(左側): 剔除した左副腎は褐色、大きさ7.9×1.8×0.9cm、重量5.2gmであつた(第6図)

組織学的所見(左側) 皮質は軽度のうつ血が見られるが、一見正常であつた。然し、皮質の一部には、限局性に明るい泡沫状の原形質をもつた細胞が増生し、集団をなしているのが見られる。これらの細胞

は、薄い間質で境せられ、正常構造を示す副腎組織とは明らかに区別する事が出来る。髓質には異常が認められない。以上の所見より、副腎皮質腺腫と診断した(第7図)

又、腎組織は、所々間質の線維化を起し、糸球体は線維化或いは硝子化に陥り、ボーマン氏嚢は線維性肥厚を起している。淋巴球の浸潤が著明に見られ、尿細管は変性萎縮し、尿細管内にコロイド円柱の見られる所がある。又、血管壁には線維性肥厚が強く、内膜の肥厚も著明である。以上の所見より、小動脈性腎硬化症と診断した。

術後経過: 血圧は術後10日目迄は低下を示したが、低K血症は依然として改善されず、アルカローシスも存在し、且つ血圧は術後11日目より再び上昇を示した(第1図) 従つて、反対側副腎にも病変の存在する事が疑われたので、昭和35年9月12日(左側副腎全切除術後61日目)、右側副腎の手術を施行した。

手術所見(右側): 右第11肋骨上を走る腰部斜切開により、同肋骨を切除し、後腹膜腔に入り、腎臓を下方に押下げて副腎に達した。この際、副腎の外側部に示指頭大、黄色調の強い橢円形の腫瘍が発見され、その内側部には正常の副腎組織が認められたので、腫瘍を含めた外側半分の副腎剔除術を行つた。術直後、副腎不全に備えて、可溶性プレドニン(コデルゾール)40mgの静注、DOCA 5mgの筋注並びに翌朝ACTH-Z 20単位の筋注を施行した。

剔除標本(右側): 黄色調の強い弾性硬の腫瘍で、大きさ2.3×1.7×0.8cm、重量2.0gmであつた(第8図)

組織学的所見(右側): 腫瘍は明るい泡沫状の原形質をもつた細胞のみよりなり、薄い間質で分たれて集団を作り、腺様配列をとつている。核は略円形でクロマチンに富み、細胞の中央部に認められるが、あるものは偏在して見られる。所々に原形質の暗い比較的高い紡錘形を呈した核をもつた細胞も認められる。又、中には比較的大きな不規則な核をもつた細胞も混在している。以上の所見より、副腎の皮質腺腫と診断した(第9図)

術後経過(右側): 術後経過は良好で、術後3日目には血清K濃度は正常値を示す様になり、又、尿中K排泄量も次第に減少を示し、又、アルカローシスの改善が見られる様になつた。更に、術後の血圧は次第に低下を示す様になり、最高血圧が200mmHgを越える事はなくなつた(第1図) 又、頭重感、四肢の倦怠感及び口渇等の自覚症状も改善され、良好な一般状態のもとに、昭和35年10月15日(右側副腎部分剔除術

後33日目)に全治退院した。

剔除副腎組織中のアルドステロン含量：本学堂野前内科に依頼し、Levin et al. (1955)の方法により、抽出、Florisil column chromatography (25%メタノール・クロロホルム)にて純化し、Bush B<sub>5</sub> systemで展開、Blue tetrazolium還元反応により比色定量した。その結果、左副腎組織中のアルドステロン含量は3.1γ/gm、又、右副腎組織中のアルドステロン含量は8.3γ/gmで、何れも高度の増量を示した。

## 考 按

以上の症例報告を機会に、原発性アルドステロン症に就き、2, 3の点を考按してみよう

本邦に於いては、1957の第1例報告以来、1割検例を含む11例の原発性アルドステロン症が数えられる(但し、非手術例は全て除外した)即ち、これらの11例に自家経験例1例を加えた計12例に就き、その概略をまとめると、第1表の如くである。

第1表 本邦症例

症例 番号	報告者	年度	年 令	性	高 血 圧	筋 麻 痺	腎 機 能 障 碍	血 清 電 解 質				K— クリアラ ンズ	尿 中 アルドス テロン 排泄量	EKG	線 像 (PR P)	副 腎 所 見			
								K	Na	Cl	CO <sub>2</sub>					左 右 別	大 き さ (cm)	重 量 (gm)	組 織 像
1	鳥飼他	1957	46	♂	+	+	+	1.9~ 2.4	142~ 151	88~ 102.6	37.4~ 38.5	37.9	↑	+	—	右	3.0× 2.5×2.1	6.0	腺腫
2	大関他	1958	25	♀	+	+	+	1.5~ 2.2	148~ 152	98	37.5	↑	5~8	+	+	左		5.0	腺腫
3*	鳥飼他	1958	30	♀	+	—	+	2.3~ 3.2	129~ 140	82~ 103	26.4	48.1~ 51.0	↑	+		左	小指頭大		腺腫
4	木村他	1959	27	♂	+	+	+	1.93	165				40.6	+	+	左	1.8× 1.7×1.5	2.1	腺腫
5	前沢他	1959	37	♀	+	+	+	1.2~ 3.5	146	97~ 111		31.4	2.4~ 11.3	+	+	右	2.9× 2.9×1.5	8.0	腺腫
6	〃	1959	49	♀	+		+	2.2~ 3.0	138~ 151	100~ 105		42.0	22.0		+	左	小腫瘍		腺腫
7	福地他	1959	42	♂	+	+	+	2.2	140		32.5	15.7	15.1	+	+	左		4.0	腺腫
8	〃	1959	44	♂	+	—	+	2.2	142	99	31.9	15.4	7.8	—	—	左		2.0	腺腫
9	阿岸他	1959	28	♀	+	+	+	1.7~ 2.8	143~ 160	98~ 108	28.6	25.0	2.2~ 3.6	+	+	右			腺腫
10	小 田	1961	38	♂	+	—		2~3					6.4~ 30.1	+		左	長径 1.0cm の球形	2.7	腺腫
11	〃	1961	26	♀	+	+		2~3					6.8~ 17.4	—		左	長径 0.8cm の球形	1.7	腺腫
12	自験例	1961	39	♀	+	—	+	1.9~ 2.9	144~ 149	100~ 107	28~ 34	29.1	8.6	+	+	両側	2.3×1.7× 0.8(但し右)	2.0	腺腫
* 剖検例			単 位		mEq/L				cc/min/24hrs										

### 1) 年令及び性

本邦症例の年令分布は26~46才に及び、壮年者に多く発見されている。即ち、20才代4例、30才代4例及び40才代4例となつている。

一般に、原発性アルドステロン症は、小児に於いては甚だ稀で、渋谷(1960)によれば外国症例80例中10才以下は3例に過ぎない

男女性別では、男子5例(41.7%)、女子7例(58.3%)で、男女差は殆ど見られない。

### 2) 臨床症状

Delorme and Genest (1959) は、原発性アルドステロン症患者31例を文献的に集め、これに種々の観点より考察を加えているが、彼等

は、本症の臨床症状を、(1)動脈性高血圧に基づく症状、(2)腎障害による症状、及び(3)神経筋肉障害による症状の3つに大別している。

今、本邦症例に就いて、これらの症状の頻度を、Delorme and Genest の統計と比較すると、第2表の如くなる。即ち、高血圧は何れに於いても必発の症状と云う事が出来る。又、腎機能障害の存在する為の症状、即ち、口渴、多飲及びこれに伴う多尿等を訴える場合も甚だ多い事が判る。更に、筋麻痺症状は、必ずしも必発の症状ではないが、その頻度はかなり高い事が判る。

### 3) 血液電解質所見

第2表 臨床症状の比較

症 状	Delorme and Genest (1959)			本 邦 症 例		
	記載例	症例数	%	記載例	症例数	%
高 血 圧	31	31	100	12	12	100
腎機能障害	31	26	83.9	10	10	100
筋麻痺症状	31	22	80.0	11	7	63.6

アルドステロンの過剰分泌の結果、腎尿細管に於いて、Na の再吸収及びKの排泄が促進され、その結果、体内の Na 蓄積及びK欠乏を来す。即ち、著明な低K血症並びに高 Na 血症が証明されるわけである。

又、原発性アルドステロン症に於けるアルカローシスの発現に関しては、これが低K血症に起因するものと考えられている。即ち、一般に位K血症の存在により、細胞内Kの細胞外への移動が起る。他方、細胞外からは、Na イオン及びHイオンが細胞内に入る為に、細胞外アルカローシスが起るものと説明されている (Cooke et al., 1952; Orloff et al., 1953)。

本邦症例12例に就き、それらの血液電解質所見をまとめると、第3表の如くである。即ち、

第3表 血液電解質異常の比較

血液電解質異常	Delorme and Genest (1959)			本 邦 症 例		
	記載例	症例数	%	記載例	症例数	%
低 K 血症	31	31	100	12	12	100
高 Na 血症	31	19	61.3	10	6	60.0
低 Cl 血症	22	22	100	8	2	25.0
アルカローシス	29	24	82.8	7	5	71.4

Delorme and Genest (1959) の統計と比較するに、低K血症の発現頻度は何れも100%で、本症の診断には血清K濃度の測定が不可欠である事が判る。又、高 Na 血症は、必ずしも必発の所見とは限らず、約60%に認められる。更に、代謝性アルカローシスの存在は、少なくとも70%以上の症例に認められる点は両群に共通しているが、本邦症例に於いて、低 Cl 血症の認められるものは8例中2例 (25.0%) に過ぎない。

#### 4) Kクリアランス

以上述べた低K血症が、原発性アルドステロン症に於いては、Kの喪失によるものである事を確める手段として、Kクリアランスの測定が大切である事は言うまでもない。本邦症例に於いても、記載の明らかな9例中9例 (100%) にKクリアランスの著明な上昇が認められた。

#### 5) 尿中アルドステロン排泄量

他の原因に起因する低K血症に於いては、尿中アルドステロン排泄量は低下すると云われている (Laragh and Stoerk, 1955; Luetscher and Curtis, 1955)。この意味に於いて、尿中アルドステロン排泄量の測定は重要であるが、本症に於いても Milne and Muehrcke (1956), Russell et al. (1956) 及び Brooks et al. (1957) の症例の如く、尿中アルドステロン排泄量の正常値を示した症例も見られる。

又、Eales and Linden (1956), Chalmers et al. (1956), Crane et al. (1958), Bartter and Biglieri (1958) 及び小田 (1961) 等は2回以上の測定により、尿中アルドステロン排泄量の増大を確め得た症例を報告している。従つて、唯一回の測定で、たとえ尿中アルドステロン排泄量が正常であつても、繰返し測定する事により、診断を確定し得る点は注目に値する。

なお、本邦報告例に於いては、尿中アルドステロン排泄量の 10 $\mu$ g/day を越える症例は10例中6例 (60.0%) に認められた。

#### 6) 心電図の変化

本症に於いては、低K血症に特有な心電図の変化として、著明なU波の出現、更にはT—U波の混合が見られる。Delorme and Genest (1959) の調査によれば、27例中20例 (74.1%) に低K血症を暗示する所見を得、又、2例に著明なU波を伴う左室肥大の所見を得ている。

本邦症例に就いても、9例中8例 (88.9%) に低K血症に典型的な心電図が得られている。

然しながら、Weaver et al. (1959)は、比較的血清K濃度の低い症例より、850枚の心電図を調査した結果、典型的な低K血症の心電図を現わすものは 2mg/dl 以下の低K血症を示す症例に限られる事を指摘しており、又、低K

心電図を示す42例に就き follow up した結果、1例の原発性アルドステロン症を見出しているに過ぎない事より、心電図による本症の screening test としての価値には大きな疑問をもっている。

#### 7) レ線像

レ線学的診断法としては、他の一般の副腎疾患と同様に、後腹膜腔気体注入レ線撮影法を行う必要がある。然し、一般に原発性アルドステロン症に見られる副腎皮質腫瘍は極めて小さい。即ち、Delorme and Genest (1959)の集めた22例の腺腫では、その直径は大部分が1~4 cm で、直径 6cm が最大となつている。

今日では、副腎の腫瘍像をより明らかに得る為に、後腹膜腔気体注入レ線撮影法に排泄性又は逆行性腎盂レ線撮影法及び断層撮影法を組み合わせることが重要であるとされている。最近、我国に於いても、武田等 (1960) 及び松田 (1960) もこの点を強調している。

我々の症例に於いても、左側の副腎像に異常は認められないが (第4図)、右側を注意深く観察すると、背面より 7cm 及び 8cm の深さの断層像で、右副腎の中央部が太くなり、腫瘍の存在を示している (第5図) 然し、Montgomery and Welbourn (1957) が指摘している如く、レ線像で得られた影像が必ずしもそのまま腫瘍の大きさ及び形態を示すものではない事に注意すべきである。

又、後腹膜腔気体注入レ線撮影法による副腎腫瘍の局所診断適中率に関しては、Delorme and Genest (1959) の統計では22例中10例 (45.5%)、Iannaccone et al. (1960) の集めた副腎皮質腺腫による Cushing 症候群では9例中6例 (66.7%)、又、渋谷 (1960) は、内外文献169例の Cushing 症候群に就いての調査により、腫瘍の直径が 5cm 以上且つ重量が 20gm 以上の時に始めて50%以上の適中率を示すものとしている。

然しながら、著者の集めた原発性アルドステロン症の臨床例11例に於いて、レ線学的に副腎の腫瘍を発見出来たのは8例 (72.7%)であり、且つ、腫瘍の長径が 1.0cm のもの及び重量が

2.0gm の小腺腫に於いても、これを証明し得た例がある事より、更に注意深いレ線像の読影により、部位の診断を確実ならしめる事が出来るものと考えられる。

#### 8) 副腎所見

渋谷 (1960) の集めた原発性アルドステロン症61例に就いての統計では、腺腫が最も多く44例 (72.1%)、次いで增生症12例 (19.7%)、更に他臓器癌の副腎への転移3例 (4.9%) 及び副腎の癌腫2例 (3.3%) となつている。他方、本邦症例では、全て腺腫で、未だ他の原因による本症例は発見されていない。然も、腺腫の重量は記載の明らかな9例中7例 (77.8%)、即ち大部分の症例が 5gm 以下の小腺腫である。

然しながら、Holten and Petersen (1956), Bartter and Biglieri (1958), Kennedy et al. (1958) 及び Capers and Race (1960) は副腎組織の正常であつた原発性アルドステロン症を報告している。

又、Mucio et al. (1957) 及び Maisterrena et al. (1957) の症例の如く、1側の副腎に腺腫の多発して発見された症例も報告されている。

我々の症例の如く、始め左側副腎に於いて、顕微鏡的に極めて小さい腺腫を発見し、次いで右側に明らかに肉眼的に認め得る腺腫を発見した様な例は未だ文献上に見られず、極めて稀な例と考えられる。本症例に於いては、左側の副腎全切除術によつて、症状の改善は得られなかったが、両側共に、その副腎組織中のアルドステロン含量の著明な増量が見られた事より、明らかに両側の副腎皮質腺腫に基づく原発性アルドステロン症と診断し得るものと考えられる。

## 結 語

1. 最近、阪大泌尿器科教室に於いて経験した39才の女子に見られた原発性アルドステロン症の1例に就き報告すると共に、手術的に本症例が両側副腎皮質腺腫に起因する事を確認した。

2. 本邦に於ける原発性アルドステロン症例

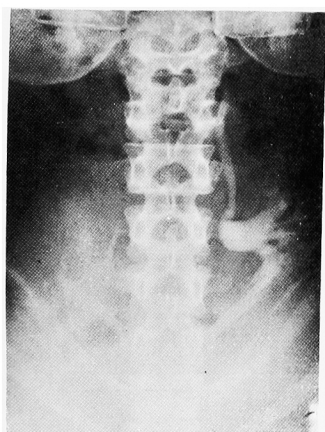
に就き、諸種の観点より文献的考察を行つた。

(欄筆するに当り、御指導、御校閲を賜つた恩師楠  
隆光教授に深甚なる謝意を表します。)

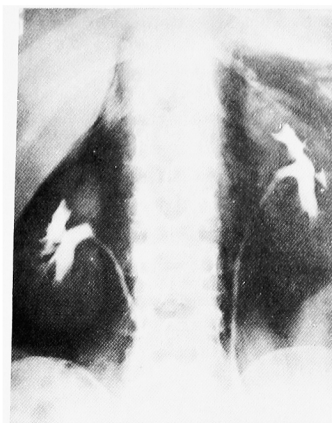
## 文 献

- 1) 阿岸祐幸・高木浩・山中剛之・日内誌, **48** : 906, 1959.
- 2) Bartter, F. C. and Biglieri, E. G. : *Ann. Int. Med.*, **48** : 647, 1958.
- 3) Brooks, R. V., McSwiney, R. R., Prunty, F. T. G. and Wood, F. J. Y. : *Am. J. Med.*, **23** : 391, 1957.
- 4) Capers, T. H. and Race, G. J. : *Arch. Path.*, **69** : 142, 1960.
- 5) Chalmers, T. M., FitzGerald, M. G., James, A. H. and Scarborough, H. : *Lancet*, **I** : 127, 1956.
- 6) Conn, J. W. : *J. Lab. & Clin. Med.*, **45** : 3, 1955. *J. Lab. & Clin. Med.*, **45** : 661, 1955.
- 7) Cooke, R. E., Segar, W. E., Cheek, D. B., Coville, F. E. and Darrow, D. C. : *J. Clin. Invest.*, **31** : 798, 1952.
- 8) Crane, M. G., Vogel, P. J. and Richland, K. J. : *J. Lab. & Clin. Med.*, **48** : 1, 1956.
- 9) Delmore, P. and Genest, J. : *Canad. M. A. J.*, **81** : 893, 1959.
- 10) Eales, L. and Linder, G. C. : *Quart. J. Med.*, **25** : 539, 1956 (Quoted by Delorme and Genest).
- 11) 福地総逸・佐藤達・岡貞三・舟生富寿・木村健也・三上五郎・秋元保雄・平野嘉蔵・鈴木彦太郎 : *日本臨牀*, **17** : 2243, 1959.
- 12) Holtén, C. and Petersen, V. P. : *Lancet*, **II** : 918, 1956.
- 13) Iannaccone, A., Gabrilove, J. L., Brahms, S. A. and Soffer, L. J. : *Arch. Int. Med.*, **105** : 257, 1960.
- 14) Kennedy, B. J. et al. : Quoted by Delorme and Genest.
- 15) 木村忠司・恒川謙吾・杉谷章・山本俊男・渡辺幹雄 : *日外宝*, **28** : 1911, 1959.
- 16) 楠隆光・鈴木昭・広川勲 : *臨牀皮泌*, **11** : 465, 1957.
- 17) Laragh, J. H. and Stoerk, H. C. : *J. Clin. Invest.*, **34** : 913, 1955.
- 18) Levin, M. E., Daughaday, W. H. and Bremer, R. : *J. Lab. & Clin. Med.*, **45** : 833, 1955.
- 19) Luetscher, J. A. Jr. and Curtis, R. H. : *Fed. Proc.*, **14** : 746, 1955.
- 20) 前沢秀憲・進藤嘉正・山田英夫・上田英雄 : *最新医学*, **14** : 3252, 1959.
- 21) Maisterrena, J., Gonzales De Cossio, A. and Fletcher, P. E. : *Rev. invest. clin.*, **9** : 255, 1957 (Quoted by Delorme and Genest).
- 22) 松田イツ子 : *泌尿紀要*, **6** : 1088, 1960.
- 23) Milne, M. D. and Muehrcke, R. C. : *Proc. Roy. Soc. Med.*, **49** : 883, 1956.
- 24) Montgomery, D. A. D. and Welbourn, R. B. : *Brit. J. Surg.*, **45** : 137, 1957.
- 25) Mucio, G., Romanelli, R. and Giomini, M. L. : *Folia endocrinol.*, **10** : 407, 1957.
- 26) Nowaczinski, W., Koiv, E. and Genest, J. : *Can. J. Biochem. Physiol.*, **35** : 425, 1957.
- 27) 小田立男 : *診療*, **14** : 53, 1961.
- 28) Orloff, J., Kennedy, T. J. Jr. and Berliner, R. W. : *J. Clin. Invest.*, **32** : 538, 1953.
- 29) 大関基裕・福地総逸・姉齒安正・高瀬浩・秋元保雄 : *日内誌*, **47** : 167, 1958—*最新医学*, **14** : 265, 1959.
- 30) Russell, G. F. M., Marshall, J. and Stanton, J. B. : *Scottish M. J.*, **1** : 122, 1956 (Quoted by Delorme and Genest).
- 31) 洪沢喜守雄 : *臨牀外科*, **15** : 557, 1960—第60回日本外科学会総会, 1960.
- 32) 武田正雄・石田晃二 : 第48回日本泌尿器科学会総会, 1960.
- 33) 鳥飼竜生・大関基裕・小林勇・福地総逸 : *ホと臨牀*, **6** : 692, 1958.
- 34) 鳥飼竜生・手塚健雄・小林勇・黒川恒男・坂井洋一 : *日本医事新報*, **1720** : 11, 1957.
- 35) Weaver, W. F., Salassa, R. M. and Burckell, H. B. : *Am. J. Med. Sci.*, **238** : 162, 1959.





第2図 排泄性腎盂レ線像



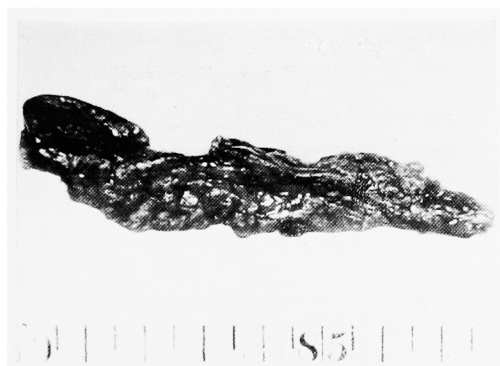
第3図 後腹膜腔気体注入  
兼 逆行性腎盂レ線像



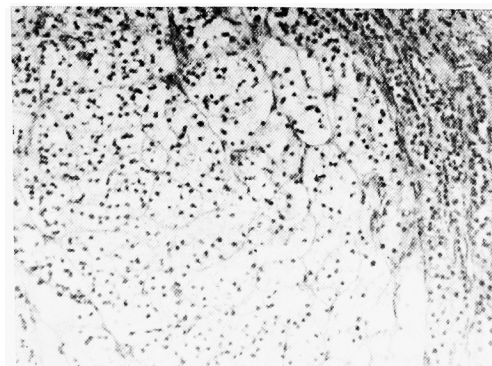
第4図 後腹膜腔気体注入 兼 排泄性腎盂レ線像  
兼 断層レ線像 (左側…背面より8cm)



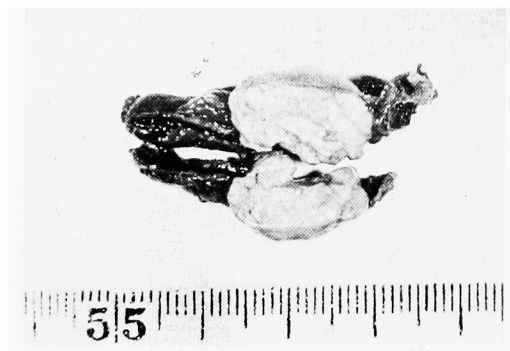
第5図 後腹膜腔気体注入 兼 排泄性腎盂レ線像  
兼 断層レ線像 (右側…背面より8cm)



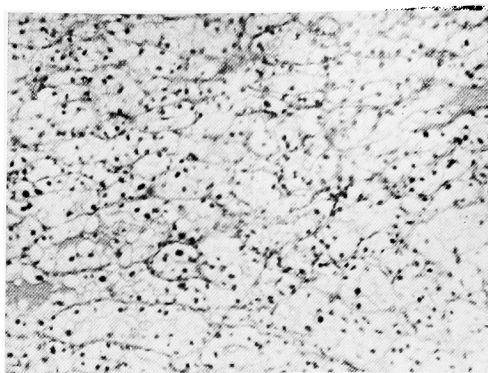
第6図 剔除標本 (左側副腎)



第7図 左側副腎の組織像 (副腎皮質腺腫)



第8図 剔除標本（右側副腎）

第9図 右側副腎の組織像  
（副腎皮質腺腫）

内服による結石症の根本療法

# 腎石症に...

精製テルペン複合剤

## ロウチン

◎揮発油としての溶解作用  
◎平滑筋に対する鎮痙作用  
◎腎実質に対する充血及び利尿作用  
◎抗菌性による消炎作用

等の薬理作用により結石の溶解あるいは自然排石促進の作用を有する

**文献進呈**

健保適用  
10CC  
5CC  
カプセル30球

製造元 ロウ・ワグナー社  
西ドイツ・ベンスベルグ

発売元 扶桑薬品工業株式会社  
大阪市東区道修町2丁目50

▶ 健保適用

D-1

確実・速効・無痛性の

# 新鎮痛鎮痙剤

（略称デプロ）

## デプロパネックス

**第1**

第一製薬  
東京・日本橋

薬価基準	100単位	1cc	1バイアル	122円
包装	注	100単位	10cc	1バイアル